

ЛЕСНАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЛЕСОВОДСТВО

УДК 630*232

П. И. Волович¹, С. С. Штукин²

¹Институт леса Национальной академии наук Беларуси

²Белорусский государственный технологический университет

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПЛАНТАЦИОННОГО ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЯ В БЕЛАРУСИ

Плантационное лесовыращивание в Беларуси получило практическую значимость. На основании местного опыта, включая рекомендации по созданию плантационных лесных культур хвойных пород и технические нормативные правовые акты, разработана «Концепция плантационного лесовыращивания в Республике Беларусь». Основные положения этой концепции базируются на основе технологий интенсификации лесовыращивания сосны и ели как быстрорастущих древесных видов в оптимальных почвенно-климатических условиях, что определяет стратегию плантационного лесоводства в стране. Разработанные положения являются основой концепции плантационного лесовыращивания в Беларуси, суть которой сводится к тому, что целевые плантации в перспективе смогут обеспечить возрастающие объемы потребления балансов хвойных пород на ограниченных территориях с коротким оборотом рубки. Соответствующая лесорастительным условиям обработка почвы, использование посадочного материала лучших гено- и фенотипов, поддержание оптимальной густоты в течение всего срока лесовыращивания, предупредительный агротехнический и лесоводственный уход, лесопатологический мониторинг с профилактическими мерами защиты и применение минеральных удобрений при необходимости являются важнейшими факторами интенсификации выращивания сосны и ели. Перенос на лесосырьевые плантации даже части заготовок древесины из коренных естественных древостоев позволит сохранить биоразнообразие и генофонд сосновых и еловых лесов, совершенствуя и развивая при этом плантационное лесоводство в стране.

Ключевые слова: лесные плантации, интенсификация лесовыращивания, концептуальные положения, балансы, пиловочник, древесина, сосна, ель.

P. I. Volovich¹, S. S. Shtukin²

¹Institute of Forest of National Academy of Sciences of Belarus

²Belarusian State Technological University

CONCEPTUAL PROVISIONS ON PLANTATION FOREST GROWING IN BELARUS

Plantation forest growing in Belarus received practical significance. On the basis of local experience, including recommendations on the establishment of plantation forest plantations conifers and technical normative legal acts, developed the "Concept of plantation forest growing in the Republic of Belarus". The main provisions of this concept are based on the intensification of forest growing technologies pine and spruce as a fast-growing tree species in optimal soil and climatic conditions that defines the strategy of plantation forestry in the country. Designed provisions are the basis of the concept of plantation forest growing in Belarus, the main essence of which is to ensure that the target plantations in the future be able to provide increasing amounts of softwood consumption balances in limited areas with short rotation. Suitable site conditions and tillage, use of planting material best genotypes and phenotypes, maintaining optimal density for the duration of forest growing, warning of Agronomy and silvicultural treatments, forest pest monitoring and preventive measures to protect the use of mineral fertilizers, if necessary, are the most important factors in the intensification of cultivation of pine and spruce. Moving on Wood Raw Materials plantation wood blanks even part of the root of natural forest stands will preserve biodiversity and the gene pool of pine and spruce forests, improving and developing with the plantation forestry in the country.

Key words: forest plantations, forest growing intensification, conceptual provisions, balances, sawlog, wood, pine, fir-tree.

Введение. Плантационное лесовыращивание представляет собой интенсивное лесохозяйственное производство, направленное на создание и выращивание высокопродуктивных лесных культур – плантаций для получения древесного сырья заданного качества, в большом количестве и в сокращенные сроки. Промышленное выращивание древесины целевого назначения, в особенности для деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, является в настоящее время актуальной задачей.

Уровень технического оснащения лесохозяйственного, лесозаготовительного и деревообрабатывающих производств возрос, получили дальнейшее развитие лесная сертификация, биоэнергетика, возросли и объемы потребления древесины. С завершением (2017 г.) широко-масштабной модернизации деревообрабатывающих и целлюлозно-бумажных предприятий концерна «Беллесбумпром» и выхода их на проектные мощности объем переработки древесины увеличится почти вдвое (втрое) и предприятия смогут обрабатывать около 8 млн. м³ древесины в год (в 2014 г. – 2,4 млн. м³). Поэтому особую актуальность приобретает задача обеспечения в перспективе этих производств нужными объемами необходимой древесины, количество и качество которой наиболее успешно может быть получено при промышленном целевом лесовыращивании.

Основная часть. Исследования по обоснованию лесовыращивания хвойных пород в Беларуси на лесных плантациях были начаты в середине 70-х гг. прошлого столетия и сопряжены с созданием лесных культур для удовлетворения спроса на древесину крупных предприятий целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей отраслей промышленности [1]. Научное обеспечение метода плантационного воспроизводства лесных ресурсов осуществлялось на экспериментальной основе, путем создания в это же время серии опытных лесных культур хвойных пород. В этих культурах совместно и раздельно применялись различные варианты опыта по интенсификации лесовыращивания: использование посадочного материала лучших гено- и фенотипов; введение многолетнего люпина, внесение минеральных удобрений, применение гербицидов, селекционное разреживание молодняков в середине первого класса возраста, обрезка сучьев и др. По материалам комплексных многолетних исследований были разработаны и в 1999 г. введены в действие региональные практические рекомендации по ускоренному выращиванию балансовой древесины и пиловочника хвойных пород в Беларуси на дренированных почвах [2]. В настоящее вре-

мя на основе разработанных технологий создаются культуры лесные плантационные: ели с целью ускоренного выращивания балансовой древесины для Шкловского комбината по производству газетной бумаги; сосны – для Светлогорского целлюлозно-картонного комбината, общий годовой объем перерабатываемой древесины на котором составляет 2,3–2,4 млн. м³ балансов и пиловочника [3].

На основании единой программы и методики исследований в разных регионах бывшего СССР в 90-х гг. XX в. было установлено, что плантационное лесоводство дает большую эффективность при выращивании пиловочника сосны [4]. Выполненные нами расчеты подтвердили вывод проф. М. Р. В. Уиллиамса о том, что с экономических позиций выращивание искусственных лесов с оборотом рубки более 55 лет становится невыгодным [5]. Поэтому плантационное лесоводство в условиях Беларуси необходимо рассматривать как комплекс агротехнических, лесоводственных, мелиоративных и организационных мероприятий, обеспечивающих не только ускоренное выращивание наиболее ценной древесины хвойных пород, но и резкое повышение экономической эффективности воспроизводства лесных ресурсов, особенно при выращивании на плантациях древесины сосны на пиловочник [6].

В настоящее время во многих странах мира наблюдается тенденция сохранения лесов для рекреационного и других видов их прижизненного использования. Поэтому возможности потребления доступного годового прироста древесины уменьшаются. Кроме того, в мире в течение 2005–2010 гг. площади, покрытые лесом, ежегодно сокращались на 5 млн. га, что тоже существенно снизило запасы доступной древесины [7]. С точки зрения общемировой перспективы положительным фактом являются данные глобальной оценки лесных ресурсов, согласно которым многим странам удалось стабилизировать площадь лесов, о чем сообщили ФАО около 80 стран [8]. К числу крупнейших принадлежат Россия, США, Индия и Китай. Из европейских стран (всего 27) ведущие позиции заняли Испания, Италия, Норвегия, Болгария и Франция.

Потребление древесины в мире имеет тенденцию к увеличению: 1950 г. – 1,6 млрд. м³, 1980 г. – 2,5 млрд. м³, 2010 г. – 3,7 млрд. м³ [7]. В Беларуси эта тенденция также сохраняется, что особенно проявляется в последние годы (табл. 1). Если в 2010 г. в стране было заготовлено деловой древесины 15,5 млн. м³, то в 2015 г. почти 21,5 млн. м³, т. е. увеличение составило около 30%, или 6 млн. м³ (1 млн. м³/год). При интенсивности потребления древесины концерном

«Беллесбумпром» 0,3 млн. м³/год через 15–20 лет потребуется в общем около 30 млн. м³, т. е. будет достигнут уровень среднего прироста древесины в год (31,9 млн. м³ – 2014 г.). Поэтому для получения балансов и пиловочника в объеме 0,3 млн. м³/год следует закладывать ежегодно 1 тыс. га плантационных лесных культур сосны и ели.

О необходимости создания плантационных насаждений в нашей стране говорилось в период всей второй половины XX в., проводились соответствующие исследования. В 1980-х гг. была даже принята целевая комплексная программа «Создание в европейско-уральской зоне СССР постоянной лесосырьевой базы на основе плантационного способа воспроизводства лесных ресурсов». В соответствии с этой программой предусматривалось создание плантационных культур в течение нескольких десятилетий.

Начиная с 1984 по 1990 г. в Беларуси на землях лесного фонда Гомельского и Могилевского ГПЛХО создавали от 200 до 900 га плантационных лесных культур сосны и ели ежегодно (табл. 2). Всего за это время было заложено 4100 га таких культур, в которых в после-

дующем предусматривалось селекционное разжижение по низовому методу с целью интенсификации выращивания древесины на балансы и пиловочник.

Работы по созданию плантационных культур хвойных пород возобновились в 2003 г. (12 лет спустя – 1991–2002 гг.) и продолжают по настоящее время, однако объемы их несколько сократились. Осваиваются другие регионы страны (Брестская, Минская, Гродненская области), формируются лесосырьевые зоны вблизи промышленных потребителей древесины.

За 20-летний период на землях лесного фонда заложено более 8,0 тыс. га плантационных культур сосны и ели с целью выращивания древесины на балансы и пиловочник. По отношению к размерам площади лесного фонда (9499,5 тыс. га) доля плантационных лесных культур в республике составляет небольшую величину (0,084%). При этом неизвестно, какая часть из упомянутых культур плантационного типа отвечает требованиям, предъявляемым к плантациям, и насколько они эффективны в настоящее время.

Таблица 1

Объемы и интенсивность потребления древесины

Страны и предприятия	Объемы потребления древесины по годам		Интенсивность объема потребления, млн. м ³ /год
	1980 г. 2,5 млрд. м ³	2010 г. 3,7 млрд. м ³	
Страны развитые и развивающиеся			1,6
Беларусь (заготовка)	2010 г. 15,5 млн. м ³	2015 г. 21,5 млн. м ³	1,0
Концерн «Беллесбумпром» (факт.)	2010 г. 2,6 млн. м ³	2015 г. 2,4 млн. м ³	Падение объема потребления
Концерн «Беллесбумпром» (прогноз)	2018 г. 4,8 млн. м ³	2025 г. 7,2 млн. м ³	0,3

Таблица 2

Объемы создания плантационных культур сосны и ели в лесном фонде Республики Беларусь

Наименование лесхоза	Площадь создания культур по годам, га							
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	За период
Гомельское государственное производственное лесохозяйственное объединение								
Гомельский	–	–	84	101	100	89	–	374
Жлобинский	80	100	100	100	100	100	–	580
Калинковичский	–	–	100	100	119	146	63	528
Рогачевский	31	100	102	101	100	97	–	531
Светлогорский	89	105	100	102	100	95	70	661
<i>Итого</i>	<i>200</i>	<i>305</i>	<i>486</i>	<i>504</i>	<i>519</i>	<i>527</i>	<i>133</i>	<i>2674</i>
Могилевское государственное производственное лесохозяйственное объединение								
Бобруйский	–	–	103	120	120	95	40	478
Быховский	–	–	–	100	101	121	70	392
Глусский	–	–	–	100	100	70	52	322
Кличевский	–	–	–	80	80	43	31	234
<i>Итого</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>103</i>	<i>400</i>	<i>401</i>	<i>329</i>	<i>193</i>	<i>1426</i>
<i>Всего</i>	200	305	589	904	920	856	326	4100

Общая площадь эффективных плантаций в странах Европы к концу XX в. составляла почти 100% от общей площади промышленных плантаций, в мире эффективность таких плантаций достигла 80% [7]. Это связано с тем, что некоторые плантации малоэффективны из-за низкой продуктивности площадей, плохой организации работ и неправильного выбора видового и сортового состава насаждений. При этом соотношение хвойных и лиственных пород в большинстве случаев остается в пользу хвойных (71 : 29%).

Об эффективности плантационных лесных культур в Беларуси можно сказать следующее:

1) опытно-производственные объекты, на которых режим интенсификации лесовыращивания поддерживался, находятся в целом в удовлетворительном состоянии (из 100 га эффективными являются около 40%);

2) культуры лесные плантационные, созданные в плановом порядке, отличаются тем, что регламент проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на интенсификацию лесовыращивания, не соблюдается, поэтому культуры растут и развиваются как искусственно созданные насаждения общего назначения.

Многочисленные исследования в странах ближнего и дальнего зарубежья, в том числе Беларуси, по продуктивности лесных плантационных культур позволяют констатировать, что при определенных условиях и режимах выращивания запас древесины в них накапливается больший, чем в древостоях естественного происхождения, за более короткий период времени и нужного качества [5–8]. Таким образом, идея плантационного лесовыращивания получила практическую значимость в нашей стране.

Исходя из этого разработана «Концепция плантационного лесовыращивания в Республике Беларусь», основные положения которой следующие:

– формируются лесные плантации – новый вид устойчивого лесопользования, сопряженный с выращиванием определенных древесных пород на землях лесного фонда, иных категорий в целях обеспечения древесным сырьем предприятий лесопромышленного комплекса;

– перспективные древесные породы (сосна обыкновенная и ель европейская) для плантационного лесовыращивания в природно-климатических условиях Беларуси как быстрорастущие хвойные виды обладают интенсивным ростом древостоя искусственного происхождения;

– сокращены сроки получения целевых сортиментов на основе применения технологий интенсификации лесовыращивания, включающих стабильные и изменяемые факторы, способствующие улучшению экологических условий и обеспечивающих получение балансовой древесины сосны и ели к 35–40-летнему возрасту, пиловочника – к 50–55 годам;

– создание лесных плантаций древесных пород следует осуществлять как для действующих крупных деревообрабатывающих и целлюлозно-бумажных заводов, так и для производств, планируемых к вводу в эксплуатацию, с формированием лесосырьевых зон (центральной, юго-восточной, западной) путем размещения плантаций в радиусе до 100 км от промышленных потребителей древесины, что обеспечит экономическую целесообразность выращивания, заготовки и доставки древесного сырья;

– ведется разработка специальных проектов, включающих комплекс основных лесокультурно-лесоводственных приемов и операций: соответствующая лесорастительным условиям обработка почвы, использование посадочного материала лучших гено- и фенотипов, поддержание оптимальной густоты в течение всего срока лесовыращивания, предупредительный агротехнический и лесоводственный уход, лесопатологический мониторинг с профилактическими мерами защиты и применение минеральных удобрений при необходимости;

– проводится поэтапный контроль выполнения лесоводственно-технологических требований с оценкой соответствия нормативным числовым показателям роста и развития культур на разных возрастных периодах в соответствии с техническими требованиями к качеству создания лесных плантаций.

Заключение. Разработанные положения являются основой концепции плантационного лесовыращивания в Беларуси, суть которой сводится к тому, что целевые плантации в перспективе смогут обеспечить возрастающие объемы потребления балансов хвойных пород на ограниченных территориях с коротким оборотом рубки. Деревообрабатывающие предприятия страны готовы использовать древесину, получаемую на лесосырьевых плантациях. Перенос на лесосырьевые плантации даже части заготовок древесины из коренных естественных древостоев позволит сохранить биоразнообразие и генофонд сосновых и еловых лесов, совершенствуя и развивая при этом плантационное лесоводство в стране.

Литература

1. Забавский В. А. Плантации хвойных насаждений // Лесное хоз-во. 1985. № 2. С. 72–73.
2. Плантационное выращивание хвойных пород в Беларуси: рекомендации: утв. М-вом лесного хоз-ва Респ. Беларусь 16.07.1999. Минск: М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 1999. 15 с.

3. Цыбульский А. Новые горизонты Светлогорского ЦКК // Белорус. лесная газ. 2015. № 50. С. 6.
4. Шутов И. В. Ускоренное производство деловой древесины ели и сосны на лесосырьевых плантациях: практические рекомендации. СПб: ЛенНИИЛХ, 1991. 67 с.
5. Разработать и внедрить технологии создания и выращивания устойчивых высокопродуктивных плантаций древесных пород и стратегию плантационного лесовыращивания в Республике Беларусь: отчет о НИР (заключ.) / Ин-т леса НАН Беларуси; рук. темы П. И. Волович. Гомель, 2015. 85 с. № ГР 20114824.
6. Штукин С. С. Леса для качества жизни // Лесное и охотничье хоз-во. 2007. № 11. С. 10–14.
7. Царев А. П. Мировой опыт плантационного лесовыращивания // Ученые записки Петрозаводского гос. ун-та. 2010. № 6 (111). С. 42–48.
8. Писаренко А. И. Перспективы развития лесных плантаций как основы лесовосстановления // Лесное хоз-во. 2014. № 5. С. 2–6.

References

1. Zabavskiy V. A. Plantations of coniferous plants. *Lesnoe khozyaystvo* [Forestry], 1985, no. 2, pp. 72–73 (In Russian).
2. Recommendations. Plantation growing conifers in Belarus. Minsk. Forestry Department Republic of Belarus Publ., 1999. 15 p. (In Russian).
3. Tsybul'skiy A. New Horizons Svetlogorsk Pulp and cardboard factory. *Belorusskaya lesnaya gazeta* [The Belarusian Forest Newspaper], 2015, no. 50, p. 6 (In Russian).
4. Shutov I. V. *Uskorennoe proizvodstvo delovoy drevesiny eli i sosny na lesosyr'evykh plantatsiyakh: prakticheskie rekomendatsii* [The accelerated production of commercial timber spruce and pine of forest plantations on: practical advice]. St. Petersburg, LenNIILKh Publ., 1991. 67 p.
5. Volovich P. I. *Razrabotat' i vnedrit' tekhnologii sozdaniya i vyrashchivaniya ustoychivyykh vysokoproduktivnykh plantatsiy drevesnykh porod i strategiyu plantatsionnogo lesovyrashchivaniya v Respublike Belarus': otchet o NIR (zaklyuchitel'nyy)* [To develop and implement technologies for creating highly stable and growing plantation trees and plantation forest growing strategy in the Republic of Belarus. Research report (final)]. State registration no. 20114824. Gomel, 2015, 85 p.
6. Shtukin S. S. Forests for quality of life. *Lesnoe i okhotnich'e khozyaystvo* [Forestry and hunting], 2007, no. 11, pp. 10–14 (In Russian).
7. Tsarev A. P. World experience of plantation forest growing. *Uchyonyye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific notes of Petrozavodsk State University], 2010, no. 6 (111), pp. 42–48 (In Russian).
8. Pisarenko A. I. Prospects for the development of forest plantations as a basis for reforestation. *Lesnoe khozyaystvo* [Forestry], 2014, no. 5, pp. 2–6 (In Russian).

Информация об авторах

Волович Петр Игнатьевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий сектором лесовосстановления. Институт леса Национальной академии наук Беларуси (246654, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71, Республика Беларусь). E-mail: kibekaterina@gmail.com

Штукин Сергей Сергеевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры лесоводства. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь).

Information about the authors

Volovich Petr Ignat'evich – PhD (Agriculture), Assistant Professor, Head of Reforestation Section. Institute of Forest of the National Academy of Sciences of Belarus (71, Proletarskaya str., 246654, Gomel, Republic of Belarus). E-mail: kibekaterina@gmail.com

Shtukin Sergey Sergeevich – DSc (Agriculture), Professor, the Department of Silviculture. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus).

Поступила 16.02.2016